

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

JC996 U.S. PT  
10/006855  
12/05/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 1日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-057480

出 願 人

applicant(s):

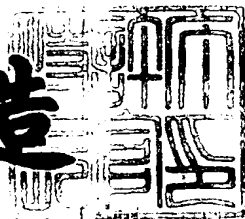
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月26日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3102481

【書類名】 特許願

【整理番号】 2022530046

【提出日】 平成13年 3月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/21  
H04M 15/02

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 松井 義徳

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 能登屋 陽司

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 山口 孝雄

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 伊藤 智祥

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 佐藤 潤一

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081813

【弁理士】

【氏名又は名称】 早瀬 憲一

【電話番号】 06(6380)5822

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013527

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9600402

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ受信端末、及びデータ受信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サーバから送信されたデータを受信し、再生するデータ受信端末において、

データ再生時に、再生が完了したデータの、再生順序を示すタイムスタンプを順次記憶するメモリを備え、

同一接続先に再接続する際には、前記メモリに記憶したタイムスタンプからのデータの送信要求をサーバに行い、前回の再生時に再生が完了したデータの続きから、データ再生を行うことを特徴とするデータ受信端末。

【請求項 2】 サーバから送信されたデータを受信し、再生するデータ受信端末において、

再生順序を示すタイムスタンプを有するデータを受信するデータ受信手段と、

前記データ受信手段が受信したデータを前記タイムスタンプ順に復号し、表示手段に出力するとともに、復号したデータのタイムスタンプをメモリ管理手段に出力する復号手段と、

前記復号手段から出力された復号されたデータを表示する表示手段と、

少なくとも、接続先アドレスとタイムスタンプとを対にして記憶するメモリと

前記復号手段から出力されたタイムスタンプを、前記メモリ内の接続中の接続先アドレスに対応するタイムスタンプと置き換えるメモリ管理手段と、

外部からの操作を解析し、少なくとも、接続先アドレスを出力するユーザ入力手段と、

前記ユーザ入力手段から出力された接続先アドレスが前記メモリ内に記憶されているか否かを検出する接続先アドレス検出手段と、

サーバに対して、前記ユーザ入力手段から出力された接続先アドレス、前記接続先アドレス検出手段の検出結果、及びメモリ内に記憶されているデータに基づいて、データの送信を要求する接続要求を作成する接続要求作成手段と、

前記接続要求作成手段により作成された接続要求をサーバに送信するとともに

、サーバからの応答を処理するメッセージ送受信手段とを備えることを特徴とするデータ受信端末。

【請求項 3】 請求項 2 に記載のデータ受信端末において、

前記接続要求作成手段は、前記接続先アドレス検出手段が前記メモリ内から、前記ユーザ入力手段により示された接続先アドレスを検出した場合には、当該接続先アドレスに対する前記タイムスタンプにより示されたデータ位置からのデータの送信を要求することを特徴とするデータ受信端末。

【請求項 4】 請求項 2 に記載のデータ受信端末において、

前記ユーザ入力手段は、さらに、外部からの操作を解析してメッセージに対する選択信号を出力し、

前記接続要求作成手段は、前記接続先アドレス検出手段が前記メモリ内から、前記ユーザ入力手段により示された接続先アドレスを検出した場合には、前記表示手段を介して当該接続先アドレスに対するタイムスタンプからのデータの送信を要求するか否かの判断を求めるメッセージを表示するとともに、

前記ユーザ入力手段から出力された前記メッセージに対する選択信号に基づいて、サーバに対する接続要求を作成することを特徴とするデータ受信端末。

【請求項 5】 請求項 2 乃至請求項 4 の何れかに記載のデータ受信端末において、

前記メモリは、少なくとも、受信中のコンテンツであるか否かを示すアクティブフラグと、前記接続先アドレスと、前記タイムスタンプとを対として記憶しており、

前記メモリ管理手段は、前記復号手段からタイムスタンプが出力されると、前記メモリに記憶されたアクティブフラグから受信中を示すアクティブフラグを検出し、当該受信中を示すアクティブフラグに対応するタイムスタンプと置き換えることを特徴とするデータ受信端末。

【請求項 6】 請求項 2 乃至請求項 4 の何れかに記載のデータ受信端末において、

前記メモリは、少なくとも、最後まで再生したコンテンツを示す再生完了フラグと、前記接続先アドレスと、前記タイムスタンプとを対として記憶しており、

前記接続要求作成手段は、前記メモリ内の前記ユーザ入力手段から出力された接続先アドレスに対する再生完了フラグが、再生が完了した旨を示している場合には、当該接続先アドレスの最初からのデータの送信を要求する接続要求を作成することを特徴とするデータ受信端末。

【請求項 7】 請求項 2 乃至請求項 6 の何れかに記載のデータ受信端末において、

前記復号手段は、I-VOPを復号する毎に当該データのタイムスタンプを前記メモリ管理手段に出力することを特徴とするデータ受信端末。

【請求項 8】 請求項 2 乃至請求項 7 の何れかに記載のデータ受信端末において、

サーバとの接続中に動作し、データを受信した旨を示す受信レポートの送信、及びサーバから送信された、データを送信した旨を示す送信レポートの受信を常に行う受信状況通知手段を、さらに、備え、

前記受信状況通知手段は、予め定めた所定の時間、サーバから送信される送信レポートを受信しない場合には、データの受信を行うことができない領域に入った旨の信号を出力することを特徴とするデータ受信端末。

【請求項 9】 サーバから送信されたデータを受信し、再生するデータ受信端末において、

データ再生時に、再生が完了したデータの、再生順序を示すタイムスタンプを順次記憶し、

同一接続先に再接続する際には、前記メモリに記憶したタイムスタンプからのデータの送信要求をサーバに行い、前回の再生時に再生が完了したデータの続きから、データ再生を行うことを特徴とするデータ受信方法。

【請求項 10】 再生順序を示すタイムスタンプを有するデータを受信するデータ受信ステップと、

受信したデータを前記タイムスタンプ順に復号するとともに、復号したデータのタイムスタンプを出力する復号ステップと、

前記復号ステップにより復号されたデータを表示する表示ステップと、

前記復号ステップから出力されたタイムスタンプを、少なくとも、接続中の接

続先アドレスと対にしてメモリに記憶するメモリ管理ステップと、

外部からの操作を解析し、少なくとも、接続先アドレスを出力する外部入力出力ステップと、

前記外部入力出力ステップから出力された接続先アドレスが前記メモリに記憶されているか否かを検出する接続先アドレス検出ステップと、

サーバに対して、前記外部入力出力ステップから出力された接続先アドレス、前記接続先アドレス検出ステップの検出結果、及び前記メモリに記憶されたデータに基づいて、サーバに対する接続要求を作成する接続要求作成ステップと、

前記接続要求作成ステップにより作成された接続要求をサーバに送信するとともに、サーバからの応答を処理するメッセージ送受信ステップとを有することを特徴とするデータ受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、サーバから送信されたデータを受信して再生するデータ受信端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

昨今、MPEG4 (Moving Picture Experts Group) 等の映像符号化技術の発達に伴い、携帯電話等の移動体無線端末におけるAV配信サービスが開始され、今後、このようなAV配信サービスが広く普及していくと考えられる。

【0003】

このAV配信用のデータ伝送方式としては、現在、主に2種類が存在しており、Hyper Text Transfer Protocol/Transmission Control Protocol/Internet Protocol (以下、HTTP/TCP/IPと称する) によるダウンロード再生と、Realtime Transport Protocol /User Datagram Protocol/Internet Protocol (以下、RTP/UDP/IPと称する) によるストリーミング再生がある。

【0004】

HTTP/TCP/IPによるダウンロード再生は、インターネットのホームページを閲

覧する際と同じデータ伝送プロトコルを使用するため、実現が容易である反面、伝送エラーが発生した場合にはデータの再送が行われるため、実時間性を求められるAVデータのリアルタイム再生にはあまり向いていない。

## 【0005】

一方で、RTP/UDP/IPによるストリーミング再生は、伝送エラーの際にもデータの再送が行われないため、データが確実に伝送される保証はないが、実時間性が必要なAVデータのリアルタイム再生には適している。

## 【0006】

また、HTTP/TCP/IPによるダウンロード再生では、通常受信したデータは再生後も端末上のメモリに記憶されるため、メモリの制約上、あまり長時間のコンテンツを配信することはできない。

## 【0007】

一方で、RTP/UDP/IPによるストリーミング再生では、通常受信したデータは再生後に破棄されるため、配信を行うコンテンツの時間的制約が少なく、長時間コンテンツの受信再生が可能である。

## 【0008】

なお、図7は、RTP/UDP/IPによる伝送方式により送信されたRTPパケットを説明するための図であり、図7に示すように、RTPパケットは、ヘッダ部とデータ部とから構成される。ヘッダ部には、再生時刻などの時間情報が含まれる。データ部には、MPEG4ビデオストリームが格納され、例えば、ビデオストリームの1フレーム（MPEG4ではこの単位をVOPと呼ぶ）が、RTPパケットのデータ部に格納される。

## 【0009】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のRTP/UDP/IPによるストリーミング再生では、1のコンテンツのデータ再生途中で、サーバとの接続を切断した場合には、接続が切断された時点特定することができず、同一コンテンツに対して、再度接続する場合には、改めて最初からのデータを受信・再生する必要があった。

## 【0010】



そのため、使用者の都合により、特定のコンテンツを、時間と場所を変え、数回に分けて視聴することができず、特に、長時間コンテンツを視聴する場合には、不便であるという問題点を有していた。

【0011】

また、携帯電話等の移動体無線端末は、使用者が移動しながら利用できるという特徴があるが、トンネルなど電波が届かない領域（受信不可領域）に移動した場合には、長時間に渡ってデータを受信できなくなる恐れがある。

【0012】

このような場合に、RTP/UDP/IPによるストリーミング再生では、受信不可領域にいる間に送信されたデータが再送されないため、受信不可領域にいた際のデータは完全に失われ、受信不可領域にいた間のデータを視聴することができないという問題点を有していた。

【0013】

本発明は、前記問題点に鑑みてなされたものであり、RTP/UDP/IPによるストリーミング再生において、使用者の都合や、トンネルなど電波が届かない領域（受信不可領域）に移動すること等によりサーバとの接続が切断した場合であっても、再接続時に、サーバとの接続が切断された時点からのデータの受信・再生を行うことができるデータ受信端末を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明の請求項1にかかる受信装置は、サーバから送信されたデータを受信し、再生するデータ受信端末において、データ再生時に、再生が完了したデータの、再生順序を示すタイムスタンプを順次記憶するメモリを備え、同一接続先に再接続する際には、前記メモリに記憶したタイムスタンプからのデータの送信要求をサーバに行い、前回の再生時に再生が完了したデータの続きから、データ再生を行うことを特徴とするものである。

【0015】

また、本発明の請求項2にかかるデータ受信端末は、サーバから送信されたデータを受信し、再生するデータ受信端末において、再生順序を示すタイムスタンプ

ブを有するデータを受信するデータ受信手段と、前記データ受信手段が受信したデータを前記タイムスタンプ順に復号し、表示手段に出力するとともに、復号したデータのタイムスタンプをメモリ管理手段に出力する復号手段と、前記復号手段から出力された復号されたデータを表示する表示手段と、少なくとも、接続先アドレスとタイムスタンプとを対にして記憶するメモリと、前記復号手段から出力されたタイムスタンプを、前記メモリ内の接続中の接続先アドレスに対応するタイムスタンプと置き換えるメモリ管理手段と、外部からの操作を解析し、少なくとも、接続先アドレスを出力するユーザ入力手段と、前記ユーザ入力手段から出力された接続先アドレスが前記メモリ内に記憶されているか否かを検出する接続先アドレス検出手段と、サーバに対して、前記ユーザ入力手段から出力された接続先アドレス、前記接続先アドレス検出手段の検出結果、及びメモリ内に記憶されているデータに基づいて、データの送信を要求する接続要求を作成する接続要求作成手段と、前記接続要求作成手段により作成された接続要求をサーバに送信するとともに、サーバからの応答を処理するメッセージ送受信手段とを備えることを特徴とするものである。

## 【0016】

また、本発明の請求項3にかかるデータ受信端末は、請求項2に記載のデータ受信端末において、前記接続要求作成手段は、前記接続先アドレス検出手段が前記メモリ内から、前記ユーザ入力手段により示された接続先アドレスを検出した場合には、当該接続先アドレスに対する前記タイムスタンプにより示されたデータ位置からのデータの送信を要求することを特徴とするものである。

## 【0017】

また、本発明の請求項4にかかるデータ受信端末は、請求項2に記載のデータ受信端末において、前記ユーザ入力手段は、さらに、外部からの操作を解析してメッセージに対する選択信号を出力し、前記接続要求作成手段は、前記接続先アドレス検出手段が前記メモリ内から、前記ユーザ入力手段により示された接続先アドレスを検出した場合には、前記表示手段を介して当該接続先アドレスに対するタイムスタンプからのデータの送信を要求するか否かの判断を求めるメッセージを表示するとともに、前記ユーザ入力手段から出力された前記メッセージに対

する選択信号に基づいて、サーバに対する接続要求を作成することを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 8 】

また、本発明の請求項 5 にかかるデータ受信端末は、請求項 2 乃至請求項 4 の何れかに記載のデータ受信端末において、前記メモリは、少なくとも、受信中のコンテンツであるか否かを示すアクティブフラグと、前記接続先アドレスと、前記タイムスタンプとを対として記憶しており、前記メモリ管理手段は、前記復号手段からタイムスタンプが出力されると、前記メモリに記憶されたアクティブフラグから受信中表示するアクティブフラグを検出し、当該受信中表示するアクティブフラグに対応するタイムスタンプと置き換えることを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 9 】

また、本発明の請求項 6 にかかるデータ受信端末は、請求項 2 乃至請求項 4 の何れかに記載のデータ受信端末において、前記メモリは、少なくとも、最後まで再生したコンテンツを示す再生完了フラグと、前記接続先アドレスと、前記タイムスタンプとを対として記憶しており、前記接続要求作成手段は、前記メモリ内の前記ユーザ入力手段から出力された接続先アドレスに対する再生完了フラグが、再生が完了した旨を示している場合には、当該接続先アドレスの最初からのデータの送信を要求する接続要求を作成することを特徴とするものである。

## 【 0 0 2 0 】

また、本発明の請求項 7 にかかるデータ受信端末は、請求項 2 乃至請求項 6 の何れかに記載のデータ受信端末において、前記復号手段は、I-VOP を復号する毎に当該データのタイムスタンプを前記メモリ管理手段に出力することを特徴とするものである。

## 【 0 0 2 1 】

また、本発明の請求項 8 にかかるデータ受信端末は、請求項 2 乃至請求項 7 の何れかに記載のデータ受信端末において、サーバとの接続中に動作し、データを受信した旨を示す受信レポートの送信、及びサーバから送信された、データを送信した旨を示す送信レポートの受信を常に行う受信状況通知手段を、さらに、備え、前記受信状況通知手段は、予め定めた所定の時間、サーバから送信される送

信レポートを受信しない場合には、データの受信を行うことができない領域に入った旨の信号を出力することを特徴とするものである。

## 【 0 0 2 2 】

また、本発明の請求項 9 にかかるデータ受信方法は、サーバから送信されたデータを受信し、再生するデータ受信端末において、データ再生時に、再生が完了したデータの、再生順序を示すタイムスタンプを順次記憶し、同一接続先に再接続する際には、前記メモリに記憶したタイムスタンプからのデータの送信要求をサーバに行い、前回の再生時に再生が完了したデータの続きから、データ再生を行うことを特徴とするものである。

## 【 0 0 2 3 】

また、本発明の請求項 1 0 にかかるデータ受信方法は、再生順序を示すタイムスタンプを有するデータを受信するデータ受信ステップと、受信したデータを前記タイムスタンプ順に復号するとともに、復号したデータのタイムスタンプを出力する復号ステップと、前記復号ステップにより復号されたデータを表示する表示ステップと、前記復号ステップから出力されたタイムスタンプを、少なくとも、接続中の接続先アドレスと対にしてメモリに記憶するメモリ管理ステップと、外部からの操作を解析し、少なくとも、接続先アドレスを出力する外部入力出力ステップと、前記外部入力出力ステップから出力された接続先アドレスが前記メモリに記憶されているか否かを検出する接続先アドレス検出ステップと、サーバに対して、前記外部入力出力ステップから出力された接続先アドレス、前記接続先アドレス検出ステップの検出結果、及び前記メモリに記憶されたデータに基づいて、サーバに対する接続要求を作成する接続要求作成ステップと、前記接続要求作成ステップにより作成された接続要求をサーバに送信するとともに、サーバからの応答を処理するメッセージ送受信ステップとを有することを特徴とするものである。

## 【 0 0 2 4 】

## 【発明の実施の形態】

本発明にかかるデータ受信端末は、データを受信して再生するデータ受信端末において、データ受信中に、再生を行ったデータのタイムパケットを記憶してお

き、ユーザの都合、あるいは受信状況の悪化等によりサーバとの接続が切断した場合であっても、前回の接続により再生したデータの続きからの再生を可能にするものである。

#### 【0025】

##### （実施の形態1）

以下に、本発明の実施の形態1によるデータ受信端末について図1から図5を用いて説明する。

図1は、本発明の実施の形態1によるデータ受信端末の構成の一例を示すブロック図である。

#### 【0026】

図1において、本発明にかかるデータ受信端末12は、送信装置（サーバ）11から、RTP/UDP/IPによる伝送方式により送信されたRTPパケットを受信し、再生するものであり、データ受信端末12は、データ受信手段101と、受信バッファ102と、復号手段103と、表示手段104と、メモリ105と、データ検出手段107とメモリ管理手段108と接続要求作成手段109とからなる制御手段106と、ユーザ入力手段110と、メッセージ送受信手段111とからなる。

#### 【0027】

なお、送信装置11から送信されるRTPパケットは、そのヘッダ部に、少なくとも再生順序を示すタイムスタンプが含まれているものであり、また、本発明の実施の形態では、RTPパケットに含まれるビデオデータとして、1つのRTPパケット毎に1つのVOPデータが送信されるものとして説明を行う。

#### 【0028】

データ受信手段101は、サーバから送信されるRTPパケットを受信して、VOPサイズを計算し、計算したVOPサイズとともに、受信したVOPデータの再生順序を示すタイムスタンプ、及びVOPデータを、受信バッファに格納する。

#### 【0029】

受信バッファ102は、データ受信手段101から出力されたVOPサイズ、

タイムスタンプ、及びVOPデータを格納する。なお、図2は、受信バッファ102のメモリ構造の一例を示すものであり、受信バッファ102には、タイムスタンプ201、VOPサイズ202、VOPデータ203がそれぞれ対となるように格納されている。

#### 【0030】

復号手段103は、受信バッファ内に格納された各VOPデータをそれぞれに付されたタイムスタンプに従って復号し、表示手段104に出力するとともに、復号データがI-VOPである場合には、当該I-VOPに対応するタイムスタンプをメモリ管理部108に出力する。

#### 【0031】

表示手段104は、入力されたデータを表示画面上に表示する。

メモリ105は、コンテンツの接続先アドレスと、コンテンツの再生が完了した位置を示すタイムスタンプと、受信中のコンテンツを示すアクティブフラグと、最後まで再生が完了したコンテンツを示す再生完了フラグと、アクセス日時とを対にしたエントリを格納している。

#### 【0032】

制御手段106は、データ受信端末全体を制御するとともに、接続先アドレス検出手段107、メモリ管理手段108、接続要求作成手段109を備え、メモリ105の管理、及びサーバーへの接続要求を行う。

#### 【0033】

即ち、接続先アドレス検出手段107は、メモリ105内にユーザ入力手段110から出力された接続先アドレスのエントリが登録されているか否かを検出するとともに、接続先アドレスのエントリが登録されている場合であって、接続要求作成手段109からの当該エントリのタイムスタンプの検出要求があった場合には、当該エントリのタイムスタンプを検出する。

#### 【0034】

メモリ管理手段108は、メモリ105の管理を行うものであり、新たなエントリの作成、及び復号手段103からタイムスタンプが出力されることにより、メモリ105内の現在受信中の接続先に対するタイムスタンプを復号手段103

から出力されたタイムスタンプに置き換える。

【0035】

接続要求作成手段109は、ユーザ入力手段110に入力されたユーザの指示、及びメモリ105内に記憶されている情報に基づいて、サーバへの接続要求を作成する。

ユーザ入力手段110は、例えば、操作ボタンやタッチパネルであり、ユーザの選択、押下等の外部入力を解析し、解析結果を制御手段106に出力する。

メッセージ送受信手段111は、接続要求作成手段109で作成された接続要求をサーバへ送信するとともに、サーバからの応答を処理する。

【0036】

次に、本発明のデータ受信端末の動作について図3から図5を用いて具体的に説明する。

図3は、メモリ105の記憶内容の一例を示したものであり、図3に示すように受信中のコンテンツを示すアクティブフラグ、最後まで再生したコンテンツを示す再生完了フラグ、接続先のアドレスを示す接続先アドレス、接続先アドレスで示されるコンテンツの再生が終了した位置を示すタイムスタンプ、アクセスが行われた日時を示すアクセス日時とを対にしたエントリを複数記憶している。

【0037】

なお、本発明の実施の形態1では、アクティブフラグは、受信中のコンテンツを1、他を0とし、再生完了フラグは、最後まで再生が完了したコンテンツを1、他を0とする。

【0038】

以下に、この図3を用いて接続先アドレス検出手段107、メモリ管理手段108、及び接続要求作成手段109の動作について説明を行う。

ユーザ入力手段110に対して、例えば、ユーザが所望のコンテンツの接続先アドレスを入力したり、或は表示手段104により表示されたコンテンツのシーン中から映像データ等へのリンクが張られている領域を選択することにより、ユーザ入力手段110から接続先アドレスが接続先アドレス検出手段107に出力される。

## 【0039】

ユーザ入力手段110から接続先アドレスが出力されると、接続先アドレス検出手段107は、メモリ105内にユーザ入力手段110から出力された接続先アドレスのエントリが登録されているか否かを検索し、検出結果をメモリ管理手段108、及び接続要求作成手段109に出力する。

## 【0040】

図4は、接続先アドレス検出手段107からの検出結果を受けたメモリ管理手段108の動作の一例を示すフローチャートであり、メモリ管理手段108は、接続先アドレス検出手段107からの検出結果を受け、以下に説明する動作を行う。

## 【0041】

(S101)メモリ管理手段108は、接続先アドレス検出手段107からの検出結果を受け、接続先アドレスのエントリが登録されている場合には、ステップS102に行き、接続先アドレスのエントリが登録されていない場合には、ステップS103に行く。

## 【0042】

(S102)接続先アドレスのエントリが登録されている場合には、メモリ管理手段108は、メモリ105内に登録されているエントリのアクティブフラグを「1」にする。

## 【0043】

(S103)一方、接続先アドレスが登録されていない場合には、メモリ管理手段108は、メモリ105内に空き領域がないか検索し、メモリに空き領域がある場合には、S104に行き、メモリに空き領域がない場合には、S105に行く。

## 【0044】

(S104)メモリに空き領域がある場合には、当該空き領域に、新たにエントリを作成する。なお、このメモリ管理手段108による新たなエントリの作成は、接続先アドレスに対しユーザ入力手段110により指示された接続先アドレスをセットし、さらにアクティブフラグを「1」、再生完了フラグを「0」、タ



イムスタンプを「0」とすることにより行う。

【0045】

(S105) 一方、メモリに空き領域がない場合には、メモリ管理手段108は、メモリ105内に記憶されているエントリの再生完了フラグが「1」となっているエントリがあるか否かを検索し、再生完了フラグが「1」となっているエントリがある場合には、ステップS106に行き、再生完了フラグが「1」となっているエントリがない場合には、ステップS107に行く。

【0046】

(S106) 再生完了フラグが「1」となっているエントリがある場合には、再生完了フラグが「1」となっているエントリに新たなエントリを上書き作成する。なお、再生完了フラグが「1」のエントリが複数存在する場合には、それらのエントリからアクセス日時がもっとも古いものを選択し、選択したエントリに新たなエントリを上書き作成する。

【0047】

(S107) 一方、再生完了フラグが「1」となっているエントリがない場合には、登録されているエントリからアクセス日時がもっとも古いものを選択し、選択したエントリに新たなエントリを上書き作成する。

【0048】

次に、図5は、接続先アドレス検出手段107からの検出結果を受けた接続要求作成手段109の動作の一例を示すフローチャートであり、接続要求作成手段109は、接続先アドレス検出手段107からの検出結果を受け、以下に説明する動作を行う。

【0049】

(S201) 接続要求作成手段109は、接続先アドレス検出手段107からの検出結果を受け、接続先アドレスのエントリが登録されている場合には、ステップS202に行き、接続先アドレスのエントリが登録されていない場合には、ステップS205に行く。

【0050】

(S202) 接続先アドレスのエントリが登録されている場合には、接続要求

作成手段109は、当該エントリの再生完了フラグを参照し、再生完了フラグが「0」であるか否かを検出する。再生完了フラグが「0」である場合には、ステップS203に行き、再生完了フラグが「0」でない場合には、ステップS205に行く。

## 【0051】

(S203) 再生完了フラグが「0」である場合には、前回の再生が途中で終了しているため、接続要求作成手段109は、表示手段104に、前回の続きから受信するか否かの判断を求めるメッセージを表示する旨の信号を表示手段104に出力し、表示させる。

## 【0052】

(S204) そして、ユーザ入力手段110から、前回の続きからのデータを受信することを選択する選択信号が出力された場合には、接続要求作成手段109は、接続先アドレス検出手段107を介して、当該エントリのタイムスタンプを検出し、接続先アドレスで示されるコンテンツの前回の続きからのデータの受信を要求すべく、タイムスタンプで示される受信開始位置を指示した接続要求を作成し、メッセージ送受信手段111に出力する。

## 【0053】

(S205) 一方、ユーザ入力手段110から前回の続きからのデータを受信しないことを選択する選択信号が出力された場合、及び接続先アドレスのエントリが登録されていない場合、さらに登録されている接続先アドレスのエントリの再生完了フラグが「0」でない場合には、接続要求作成手段109は、接続先アドレスで示されるコンテンツの先頭からのデータを受信すべく、受信開始位置を指示しない接続要求を作成し、メッセージ送受信手段111に出力する。

## 【0054】

次に、接続要求作成手段109から接続要求を受けたメッセージ送受信手段111は、RTSPのSETUPメッセージとして接続要求作成手段109により作成された接続要求をサーバーに送信する。そして、サーバからOKの応答を受信すると、PLAYメッセージをサーバに送信する。さらに、メッセージ送受信手段111は、PLAYメッセージに対してサーバからOKの応答を受信すると

、データ受信手段 1 0 1 を開放し、データの受信が可能な状態にする。一方、メッセージ送受信手段 1 1 1 は、サーバから OK の応答を受信することができない場合には、接続不能と判断し、接続不能である旨を表示手段 1 0 4 を介して表示することにより、ユーザに知らせる。

## 【 0 0 5 5 】

次に、メッセージ送受信手段 1 1 1 により開放されたデータ受信手段 1 0 1 は、サーバから送信される RTP パケットデータ列を受信し、受信バッファ 1 0 2 に、各 VOP に対するタイムスタンプ、データサイズ、及び VOP データを格納する。

## 【 0 0 5 6 】

復号手段 1 0 3 は、受信バッファ 1 0 2 に格納された各 VOP のタイムスタンプに従って順次受信バッファからデータを読み出して復号化し、表示手段 1 0 4 に復号化済みのデータを出力する。また、同時に復号手段 1 0 3 は、データの復号時に復号中データが I - VOP であるか否かを判断しており、復号したデータが I - VOP であった場合には、当該 I - VOP に対応するタイムスタンプをメモリ管理手段 1 0 8 に出力する。一方、復号したデータが I - VOP でない場合には、当該 I - VOP に対応するタイムスタンプをメモリ管理手段 1 0 8 に出力しない。

## 【 0 0 5 7 】

メモリ管理手段 1 0 8 は、復号手段 1 0 3 からタイムスタンプの出力を受けると、メモリ 1 0 5 から現在受信中の接続先アドレスを示すアクティブフラグが「1」のエントリを検出し、当該エントリのタイムスタンプを復号手段 1 0 3 から出力されたタイムスタンプに置き換える。

また、復号手段 1 0 3 により復号されたデータは、表示手段 1 0 4 により表示され、ユーザに提供される。

## 【 0 0 5 8 】

受信中のコンテンツの再生が最後まで終了すると、復号手段 1 0 3 からコンテンツの再生が終了した旨の信号がメモリ管理手段 1 0 8 に出力され、メモリ管理手段 1 0 8 は、メモリ 1 0 5 内のアクティブフラグが「1」であるエントリを検

出して、当該エントリの再生完了フラグを「1」に設定するとともに、アクティブフラグを「0」にリセットする。

【0059】

次に、データ再生途中で、ユーザがサーバとの接続を切断するための動作をユーザ入力手段110に対して行った場合のデータ受信端末の動作について説明する。

ユーザ入力手段110に対して、例えば、データの受信再生を中断するためのボタンが押下されること等により、ユーザ入力手段110からデータの受信再生を中断する旨の信号が制御手段106に出力される。

ユーザ入力手段110からデータの送受信を中断する旨の信号を受けた制御手段106は、データの受信再生の中止処理を行う。

【0060】

即ち、制御手段106は、データ受信手段101を閉じ、受信バッファ102、復号手段103をリセットし、メモリ105内のエントリのアクティブフラグを全て「0」にリセットする。なお、この時、メモリ105には、先に再生を行っていたデータの最後に復号・再生したI-VOPのタイムスタンプがメモリ管理手段108により記録されている。

【0061】

また、制御手段106は、メッセージ送受信手段111に対してデータの送信の停止を行うように指示し、メッセージ送受信手段111は、RTSPのTEARDOWNメッセージをサーバに送信する。これにより、サーバからの送信が停止する。

【0062】

このように、本発明のデータ受信端末によれば、メモリ管理手段108がデータ再生時に最後に復号・再生したI-VOPデータのタイムスタンプをメモリ105に記憶しておくことにより、ユーザが途中で受信を終了した場合であっても、当該コンテンツを再度再生する際に、前回再生を行った続きからのデータの受信を行うことができ、ユーザの都合により、長時間コンテンツを時間と場所を変え、数回に分けて視聴することが可能となる。

## 【 0 0 6 3 】

なお、本実施の形態 1 によるデータ受信端末の接続要求作成手段 1 0 9 では、前回の続きから再生を行うか否かのメッセージを表示し、ユーザに途中からの再生を行うか否かの判断をさせるものについて説明したが、例えば、接続先アドレスのエントリが登録されており、且つ再生完了フラグが「0」である場合には、自動的に前回の続きからのコンテンツのデータを受信するよう接続要求を作成するものであってもよい。

## 【 0 0 6 4 】

## (実施の形態 2)

次に、本発明の実施の形態 2 によるデータ受信端末について図 6 を用いて説明する。

図 6 は、本発明の実施の形態 2 によるデータ受信端末の構成の一例を示すものである。

## 【 0 0 6 5 】

図 6 において、本発明にかかるデータ受信端末 2 2 は、送信装置（サーバ） 2 1 から、RTP/UDP/IP による伝送方式により送信された RTP パケットを受信し、再生するものであり、送信装置 2 1 は、受信状況解析手段 2 0 1 を備え、また、データ受信端末 2 2 は、データ受信手段 1 0 1 と、受信バッファ 1 0 2 と、復号手段 1 0 3 と、表示手段 1 0 4 と、メモリ 1 0 5 と、データ検出手段 1 0 6 と、データ解析手段 1 0 7 と、制御手段 1 0 8 と、ユーザ入力手段 1 0 9 と、メッセージ送受信手段 1 1 0 と、受信状況通知手段 2 0 2 とからなる。

## 【 0 0 6 6 】

なお、本発明の実施の形態 2 によるデータ受信端末 2 2 は、前記実施の形態 1 で説明したデータ受信端末 1 2 に、さらに、送信装置 2 1 との接続状況を知らせる受信状況通知手段 2 0 2 を設けた点において前記実施の形態 1 によるデータ受信端末 1 2 と相違する。そのため、前記実施の形態 1 によるデータ受信端末 1 2 と同様の構成要素については、同一の符号を付し、説明を省略することにする。

## 【 0 0 6 7 】

データ受信端末 2 2 の受信状況通知手段 2 0 2 は、送信装置 2 1 との接続中に

動作し、送信装置 2 1 の受信状況解析手段 2 0 1 との間で、データを受信した旨を示す受信レポートを送信するとともに、送信装置 2 1 がデータを送信した旨を示す送信レポートの受信を常に行っており、予め定めた所定の時間、送信装置 2 1 から送信される送信レポートを受信しない場合には、データ受信端末 2 2 がトンネル等の電波が届かない領域（受信不可能領域）に入ったと判断し、その旨を制御手段 1 0 6 に出力する。

## 【 0 0 6 8 】

制御手段 1 0 6 は、データ受信手段 1 0 1 を閉じ、受信バッファ 1 0 2、復号手段 1 0 3 をリセットし、メモリ 1 0 5 内のエントリのアクティブフラグを全て「0」にリセットするとともに、表示手段 1 0 4 を介して接続が切断した旨の表示を行う。なお、この時、メモリ 1 0 5 には、先に再生を行っていたデータの最後に復号・再生した I - V O P のタイムスタンプがメモリ管理手段 1 0 8 により記録されている。

## 【 0 0 6 9 】

一方、送信装置 2 1 の受信状況解析手段 2 0 1 も、同様に、データ受信端末 2 2 との接続中に動作し、データ受信端末 2 2 の受信状況通知手段 2 0 2 から送信された受信レポートを受信するとともに、送信レポートの送信を常に行っており、予め定めた所定の時間、受信装置 2 2 から送信される受信レポートを受信しない場合には、データ受信端末 2 2 がトンネル等の電波が届かない領域（受信不可能領域）に入ったと判断し、セッションを切断、すなわち、送信装置 2 1 からの R T P のデータの送信をとめる。

## 【 0 0 7 0 】

このように、本発明の実施の形態 2 によるデータ受信端末及び送信装置（サーバ）によれば、データ受信端末と送信装置の間で、常に接続が維持されているかの通信レポートを送受信しあうことにより、データ受信端末がトンネル等の受信不可能領域に入ったことを互いに検出することができ、それ以後のセッションを切断できるので、無駄なデータが送信されることなく、通信費用を削減できるとともに帯域の有効利用をすることができる。

## 【 0 0 7 1 】

また、メモリ 1 0 5 には、最後に表示された I - V O P のタイムスタンプが記録されているため、接続が切断されたところから再生を再開することができ、接続が切断されたコンテンツを改めて最初から見直す必要がなくなり、コンテンツを効率的に視聴することができる。

#### 【 0 0 7 2 】

なお、本発明の各実施の形態によるデータ受信端末では、復号手段 1 0 3 が I - V O P のデータを復号した際に、メモリ 1 0 5 に格納された受信中のコンテンツのタイムスタンプを更新するものについて説明したが、少なくとも、復号手段 1 0 3 が V O P データの復号を行う毎にタイムスタンプの更新を行うものであればよく、例えば、復号手段 1 0 3 がデータの種類に関係無く、データを復号する毎にメモリ 1 0 5 に格納された受信中のコンテンツのタイムスタンプを更新するものや、一定時間が経過する毎にタイムスタンプの更新を行うもの等であってもよい。

#### 【 0 0 7 3 】

また、本発明の実施の形態 1 によるデータ受信端末では、受信状況通知手段 2 0 2 が、予め定めた所定の時間、送信装置 2 1 から送信される送信レポートを受信しない場合に、データ受信端末 2 2 が受信不可能領域に入ったと判断するものについて説明したが、例えば、受信状況通知手段 2 0 2 がデータ受信手段 1 0 1 の R T P パケットの受信状況を監視し、一定期間、データ受信手段 1 0 1 が R T P パケットを受信していない場合に、データ受信端末 2 2 が受信不可能領域に入ったと判断するものであってもよい。

#### 【 0 0 7 4 】

##### 【発明の効果】

本発明にかかるデータ受信端末、及びデータ受信方法によれば、メモリ管理手段がデータ再生時に最後に復号・再生したデータのタイムスタンプをメモリに記憶しておくことにより、ユーザが途中で受信を終了した場合であっても、当該コンテンツを再度再生する際に、前回再生を行った続きからのデータの受信を行うことができ、ユーザの都合により、長時間コンテンツを時間と場所を変え、数回に分けて視聴することが可能となる。

## 【 0 0 7 5 】

また、本発明にかかるデータ受信端末、及びデータ受信方法によれば、データ受信端末と送信装置の間で、常に接続が維持されているかの通信レポートを送受信しあうことにより、データ受信端末がトンネル等の受信不可能領域に入ったことを互いに検出することができ、それ以後のセッションを切断できるので、無駄なデータが送信されることなく、通信費用を削減できるとともに帯域の有効利用をすることができる。

## 【 0 0 7 6 】

また、本発明にかかるデータ受信端末によれば、メモリ内に記憶されているエントリのうち、現在接続中のコンテンツを示すエントリをアクティブフラグを用いて表わすことにより、メモリ管理手段は、タイムスタンプの更新時に当該アクティブフラグを見ることにより、タイムスタンプの更新を行うエントリを検出することができるため、タイムスタンプの更新処理速度の向上を図ることができるとともに、消費電力の低減にもつながる。

## 【 0 0 7 7 】

また、本発明にかかるデータ受信端末によれば、メモリ内に記憶されているエントリのうち、最後まで再生したコンテンツを示すエントリを再生完了フラグを用いて表わすことにより、接続要求作成手段は、接続要求作成時に当該再生完了フラグを見ることにより、最後まで再生が完了したエントリを検出することができるため、接続要求の作成速度の向上を図ることができるとともに、消費電力の低減にもつながる。

## 【 0 0 7 8 】

また、本発明にかかるデータ受信端末によれば、復号手段が I - V O P を復号した場合に当該データのタイムスタンプを前記メモリ管理手段に出力するとしたため、メモリ管理手段によるタイムスタンプの更新処理の回数を低減でき、消費電力の低減につながるとともに、前回再生を行った続きからのデータの受信を行う場合には、画面内符号化データである I - V O P からのデータを受信することができる。

## 【図面の簡単な説明】



【図 1】

本発明の実施の形態 1 によるデータ受信端末の構成の一例を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の実施の形態 1 による受信バッファのメモリ構造の一例を示す図である。

【図 3】

本発明の実施の形態 1 によるメモリの記憶内容の一例を示す図である。

【図 4】

本発明の実施の形態 1 によるデータ受信端末の、接続先アドレス検出手段からの検出結果を受けたメモリ管理手段の動作の一例を示すフローチャートである。

【図 5】

本発明の実施の形態 1 によるデータ受信端末の、接続先アドレス検出手段からの検出結果を受けた接続要求作成手段の動作の一例を示すフローチャートである。

【図 6】

本発明の実施の形態 1 によるデータ受信端末の構成の一例を示すブロック図である。

【図 7】

RTP/UDP/IP による伝送方式により送信された RTP パケットを説明するための説明図である。

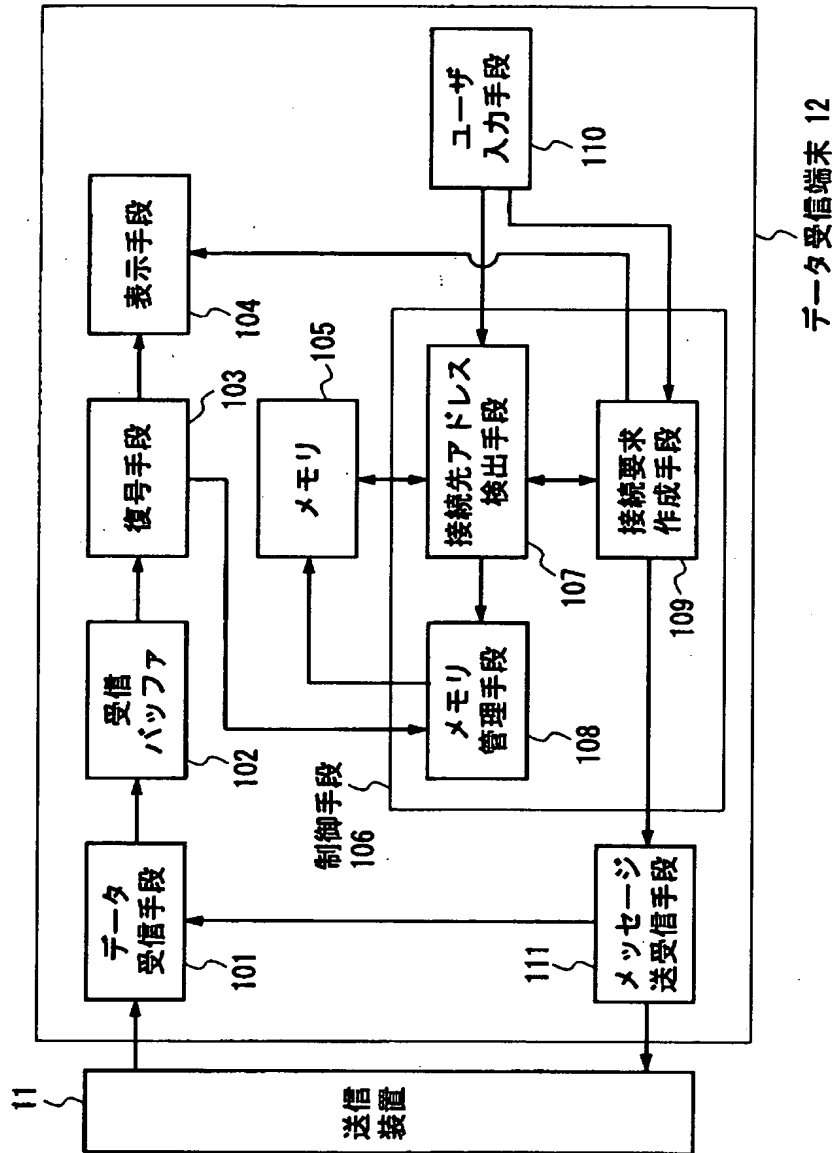
【符号の説明】

- |         |         |
|---------|---------|
| 1 1、2 1 | 送信装置    |
| 1 2、2 2 | データ受信端末 |
| 1 0 1   | データ受信手段 |
| 1 0 2   | 受信バッファ  |
| 1 0 3   | 復号手段    |
| 1 0 4   | 表示手段    |
| 1 0 5   | メモリ     |

1 0 6	制御手段
1 0 7	接続先アドレス検出手段
1 0 8	メモリ管理手段
1 0 9	接続要求作成手段
1 1 0	ユーザ入力手段
1 1 1	メッセージ送受信手段
2 0 1	受信状況解析手段
2 0 2	受信状況通知手段

【書類名】 図面

【図 1】



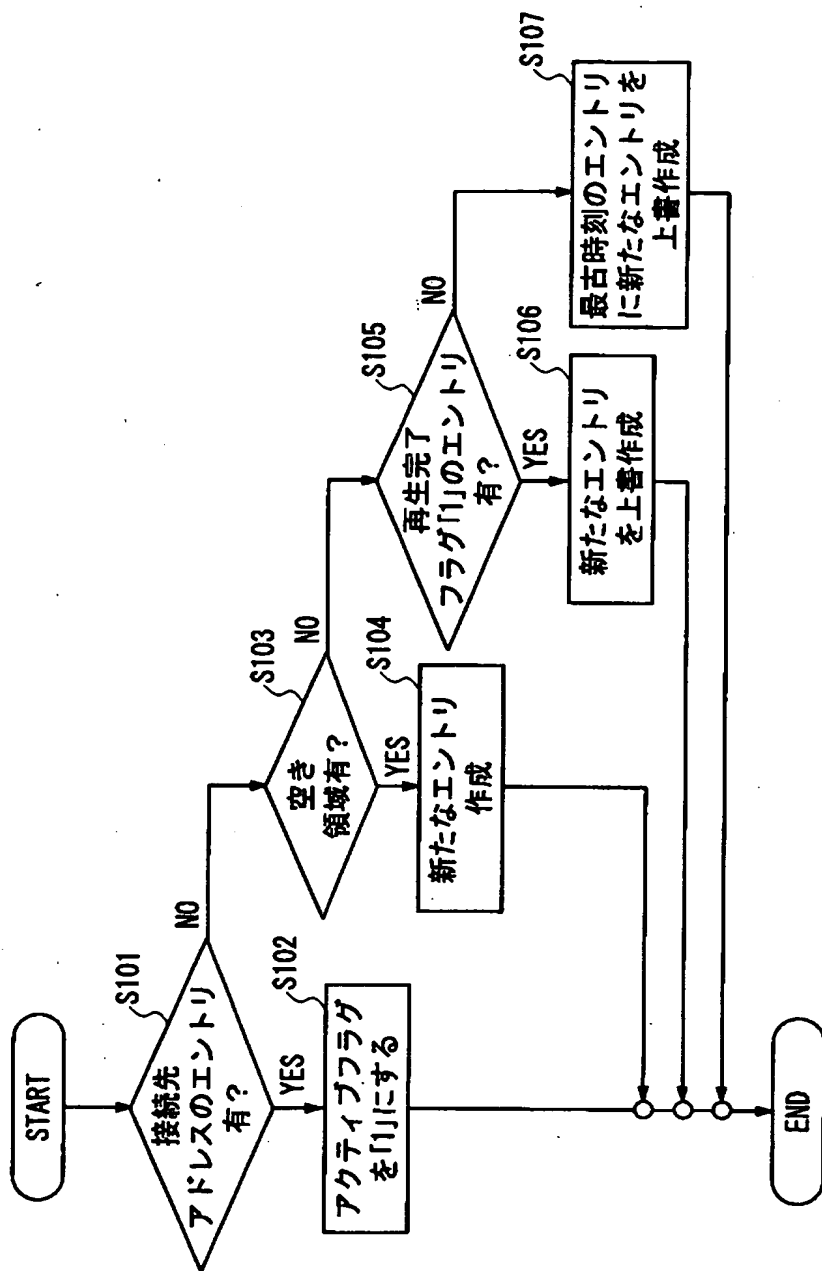
【図 2】

タイムスタンプ	~ 201
VOPサイズ	~ 202
VOPデータ	~ 203
タイムスタンプ	
VOPサイズ	
VOPデータ	
⋮	

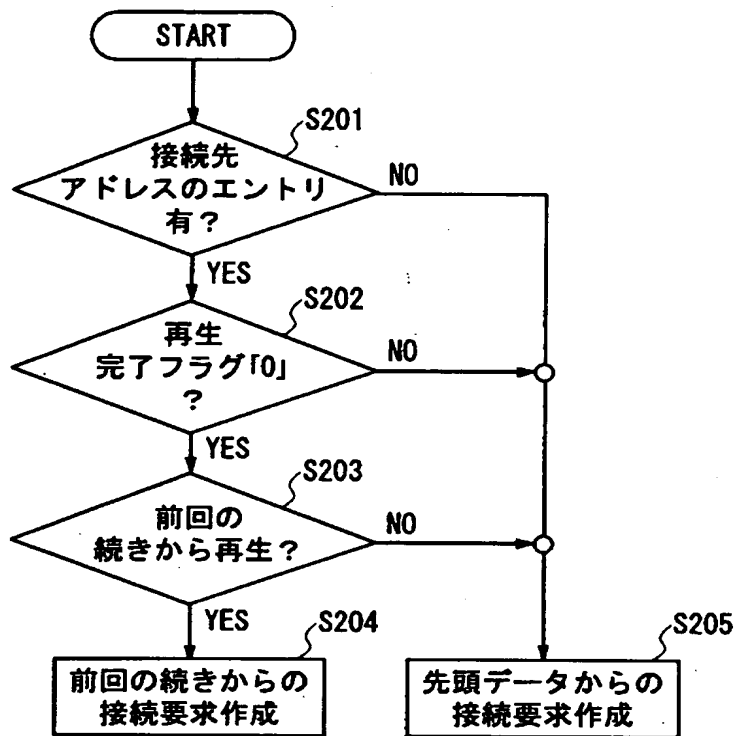
【図 3】

アクティブ フラグ	再生 完了 フラグ	接続先アドレス	タイム スタンプ	アクセス日時
0	0	rtsp://svr1.com/data1.mp4	380000	02. 28. 10. 50
1	0	rtsp://svr2.com/data2.mp4	198000	02. 28. 04. 08
0	1	rtsp://svr2.com/data8.mp4	999000	03. 01. 17. 26
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

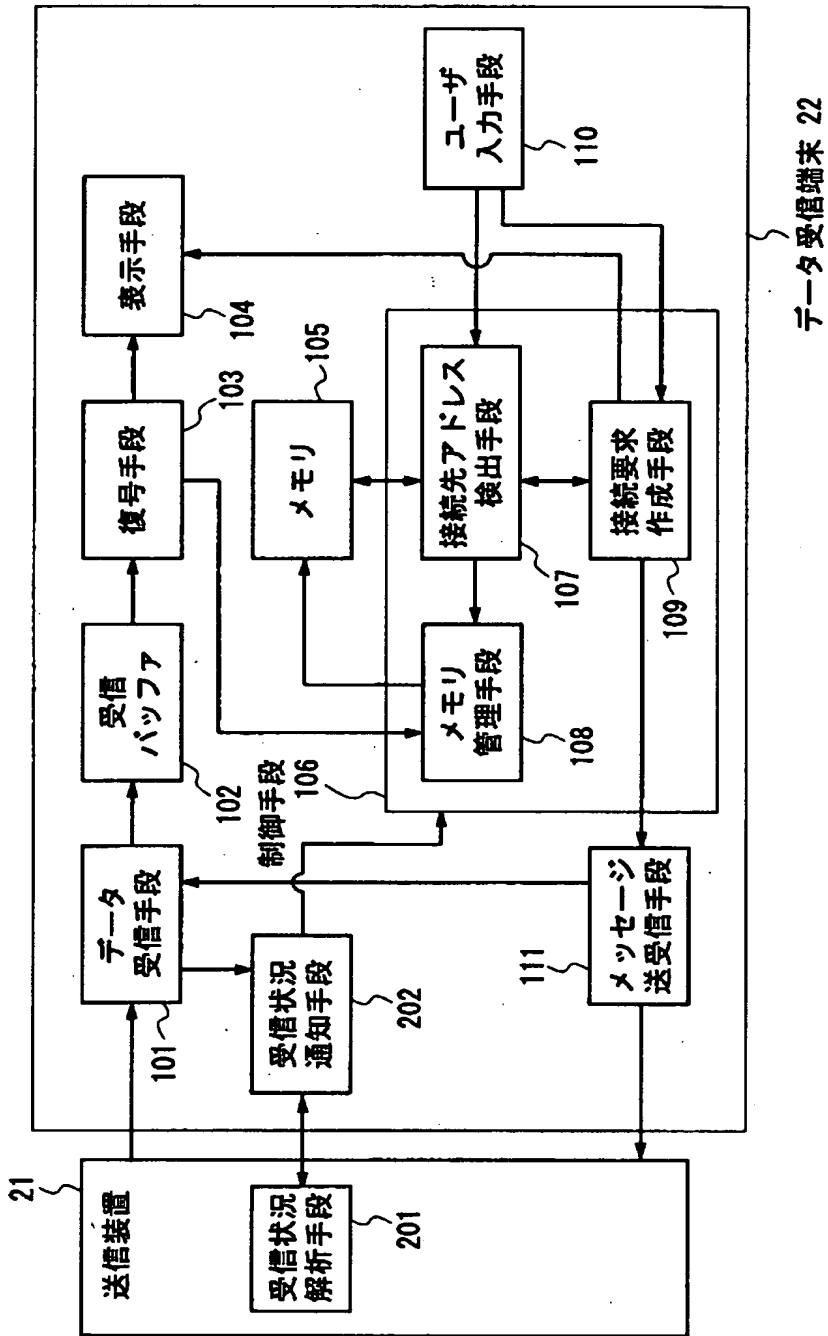
【図 4】



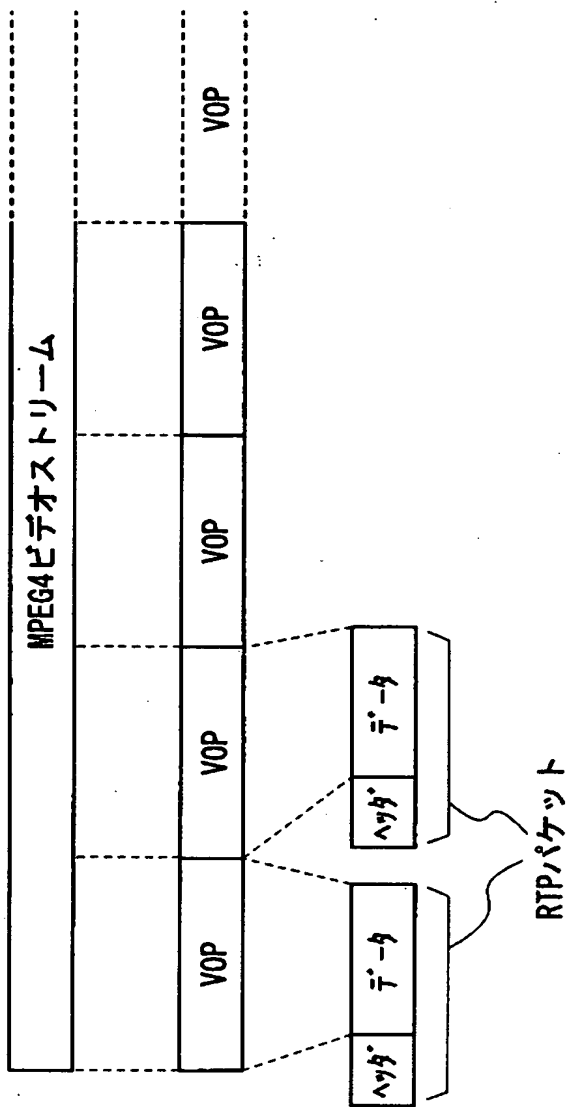
【図 5】



【図 6】



【図 7】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 RTP/UDP/IPによるストリーミング再生において、サーバとの接続が切断された時点からのデータの受信・再生を行うことができるデータ受信端末を提供することを目的とする。

【解決手段】 特定コンテンツのデータを受信再生時に、再生を行ったデータのタイムパケットを記憶しておき、当該特定コンテンツに再接続する際には、前記記憶したタイムパケットからのデータの送信を要求するデータ受信端末である。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社